Monomatic
LPA Duo Matic

Versione con
focolare in acciaio Inox
Garanzia 10 anni

Funzionamento
Legna- Pellet
in Automatico

Potenza
modulante

ARCA
LPA
Duo Matic

LPA Duo Matic
LPA Duo Matic Inox

CALDAIA A IN ACCIAIO
FUNZIONAMENTO
LEGNA-PELLET AUTOMATICO
POTENZIALITA' DA 10 A 120 kW

Monomatic
Monomatic Inox

CALDAIA A IN ACCIAIO
FUNZIONAMENTO LEGNA
POTENZIALITA' DA 10 A 150 kW

L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA

Le vecchie tecnologie, diffuse da anni nel settore prevedono che le caldaie a biomassa non debbano essere modulanti, ma sempre accompagnate da voluminosi accumuli inerziali, ignorando il fatto che gli accumuli comportano significative perdite di calore e inevitabili aumenti dei consumi.

Si è cristallizzata la convinzione, alquanto infondata, che una caldaia a tubi fumo rappresenti una soluzione di scambiatore tecnologicamente evoluta.

In realtà una caldaia a biomassa a tubi di fumo costituisce la peggior soluzione tecnica possibile a causa della formazione di catrame e di condensa sulle pareti.

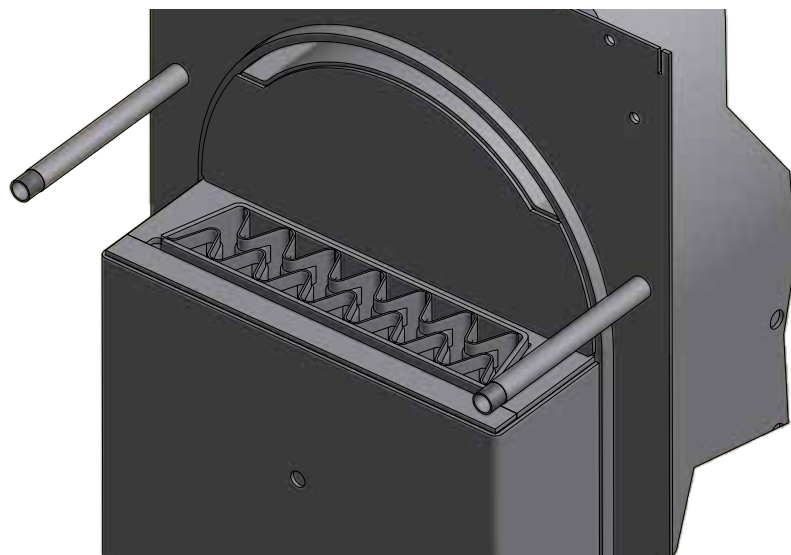
L'ulteriore conseguenza è che per correggere questo grave difetto, che si evidenzia nei transitori di funzionamento, (accensioni e spegnimenti) si rende necessario adottare accorgimenti tecnici che possano limitare il fenomeno.

Tra gli accorgimenti obbligatori, l'uso di accumuli molto voluminosi in grado di immagazzinare tutta l'energia del carico di legna (per evitare spegnimenti e successive riaccensioni) e la sonda lambda la cui finalità è quella di impedire eccesso d'aria nella combustione con conseguenti riduzioni delle temperature fumi, prima causa del deposito di incombusti sullo scambiatore.

Le caldaie progettate e prodotte da Arca, costituiscono una discontinuità tecnologica con la realtà esistente e presentano i seguenti **plus tecnici**:

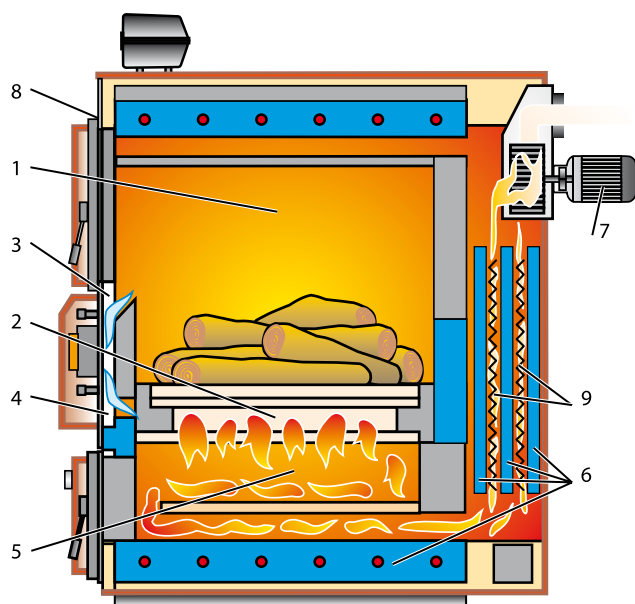
1) sono a **focolare e scambiatore secco**, quindi possono **modulare la potenza** senza rischi di deposito di catrame
2) sono abbinate a un **bruciatore a pellet dotato di regolazione d'aria primaria e secondaria**, quindi
3) **non necessitano di sonda lambda**,
4) **non soffrono nei transitori**, perchè lo scambiatore è a secco e hanno un controllo dei fumi in temperatura (come le caldaie a gas) che è più che sufficiente , quindi
5) **non necessitano di puffer voluminosi**, le cui dispersioni abbattono il rendimento di sistema,
6) hanno un **volume di focolare molto ampio** in grado di ospitare le ceneri di una settimana quindi,
7) **non necessitano di coclee di estrazione delle ceneri**, infine,
8) non hanno nemmeno **bisogno del sistema di pulizia automatico dei tubi** per la semplice ragione che non avendo tubi non si sporcano.

SCAMBIATORE A SECCO BREVETTATO ARCA

Lo scambiatore a secco brevettato da Arca, grazie alle alte temperature di esercizio, consente alla caldaia di modulare la potenza alla reale necessità dell'edificio da riscaldare, agevola l'utente nelle manutenzioni impedendo la formazione di residui incombusti e di catrame sulle superfici di scambio e garantisce alla caldaia la continuità del rendimento nel tempo, evitando la degenerazione tipica degli scambiatori a tubi bagnati i quali a causa dei depositi di incombusti peggiorano inesorabilmente le prestazioni nel tempo.

Vista dello scambiatore a secco Arca

LA TECNOLOGIA DELLA CALDAIA MONOMATIC

La caldaia MONOMATIC basa il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna. Il combustibile solido, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace prodotta sulla griglia sviluppa dei gas che combinandosi con l'aria comburente (aria primaria) creano una miscela combustibile. Tale miscela viene aspirata attraverso le fenditure della griglia nella zona inferiore del focolare (zona di scambio) dove darà origine alla caratteristica "fiamma rovesciata".

La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna ma utilizzando i gas in essa contenuti, permette uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed in un bassissimo impatto ambientale per l'assenza nei fumi di incombusti e di sostanze nocive.

Legenda

1. zona magazzino legna-gassificazione
2. griglia bruciatore
3. ingresso aria primaria
4. ingresso aria secondaria
5. zona combustione
6. zona di scambio
7. elettroventilatore
8. by-pass
9. turbolatori mobili

RENDIMENTO ENERGETICO TECNOLOGIA

Attraverso questo sistema la caldaia MONOMATIC, con ventilatore posto in camera fumi, funzionante in ASPIRAZIONE, raggiunge il massimo rendimento energetico, in quanto i gas di scarico sono costretti a lambire il catalizzatore prima di raggiungere la zona di scambio ed essere espulsi dal camino.

Il rendimento chimico trae notevoli benefici dal fatto che la combustione e la gassificazione sono controllate dalla modulazione sui fumi. Le emissioni dei gas di scarico migliorano sotto l'aspetto qualitativo e si riducono sotto l'aspetto quantitativo. Si registra inoltre una forte riduzione dei residui incombusti solidi e la quasi assenza di residui incombusti gassosi, grazie alla temperatura estremamente elevata raggiunta dalla combustione.

Ne consegue una forte riduzione dei consumi.

AUTONOMIA DI ESERCIZIO

La lunga autonomia di esercizio è data dalla capienza del magazzino legna e dal rendimento di combustione che in condizioni ottimali di regolazione può raggiungere il 90% all'acqua. Con un impianto correttamente dimensionato e una qualità di legna media si dovrebbero raggiungere le 8-10 ore di autonomia con una frequenza di caricamento non superiore alle 2-3 volte al giorno.

Il grafico in ultima pagina fornisce indicativamente le informazioni tecniche necessarie e si riferisce ad un carico medio pari al 70% della potenza normale del generatore.

LEGNA, MAIS, PELLET, CIPPATO, SANSA

La Monomatic può essere alimentata in manuale con mais, pellet, cippato e sansa in proporzione fino al 50% del carico di legna.

In sostanza caricando 10 kg di legna in tronchetti è possibile miscelare contemporaneamente anche 10 kg di combustibili granulari poveri con carico manuale. Questo è realizzabile grazie all'applicazione del reverse bunsen, un componente specifico brevettato da Arca, in grado di contenere la caduta del combustibile granulare e assicurare la combustione con fiamma rovesciata in gassificazione totale.

Il controllo elettronico delle temperature fumi e la regolazione separata tra aria primaria e aria secondaria consentono di avere una miscela di gassificazione comunque ottimale anche in presenza di combustibili con differente umidità e potere calorifico.

ISOLAMENTO

Particolare cura è stata riservata all'isolamento termico dell'apparecchio, con una mantellatura completa di tutte le parti calde e con uno spessore dell'isolante di 80 mm.

MONOMATIC

CALDAIA PANNELLO SOLARE

L'elettronica della caldaia è predisposta per il funzionamento sullo stesso impianto di pannelli solari. Con la stessa tecnologia digitale, viene gestita e regolata la funzionalità della caldaia e del pannello solare.

BY-PASS CON PRELIEVO DIRETTO

Per evitare fuoriuscite di fumo nell'operazione di caricamento della caldaia, dovute ai residui presenti nel magazzino legna, la Monomatic dispone di un condotto superiore collegato direttamente alla zona di aspirazione la cui apertura è simultanea all'apertura della porta superiore.

ACCUMULO

Un puffer o serbatoio inerziale di acqua di caldaia è consigliato per consentire di accumulare energia termica nei periodi di ridotta necessità, al fine di erogarla nel momento di massima richiesta.
Questo consente tra l'altro un rendimento ciclico maggiore e il funzionamento in continuo (con modulazione) della caldaia senza dover ripetere cicli di accensione e un minore attacco corrosivo nel focolare dato dal ristagno di legna e dai prodotti della gassificazione.

CARICAMENTO E AVVIAMENTO

Il tempo richiesto per l'accensione della caldaia risulta estremamente ridotto. Dopo aver posizionato longitudinalmente, nel magazzino legna, alcuni tronchetti di media dimensione, sovrapporre un po' di legna sottile secca facilmente incendiabile. Accendere il ventilatore e con la porta inferiore chiusa appiccare il fuoco con un po' di carta. Si noterà che la fiamma viene aspirata verso il basso nella zona di combustione.
(Se l'eccesso di aspirazione tendesse a spegnere la fiamma, socchiudere leggermente la porta inferiore).

REGOLAZIONE DELL'ALIMENTAZIONE ARIA

In funzione del grado di umidità e del potere calorico della legna impiegata si dovrà variare l'apporto di aria comburente per ottimizzare la combustione, seguendo le istruzioni allegate nel manuale di uso e manutenzione.

CARICHE RIDOTTE PER FABBISOGNI LIMITATI (PRIMAVERA-AUTUNNO)

È buona regola caricare la caldaia di un quantitativo di legna funzionale al fabbisogno presunto. Durante la stagione primaverile o autunnale, quando l'impianto assorbe potenze limitate, evitare che il carico ristagni nel magazzino per più di un giorno. Infatti essendo la griglia e il refrattario di sostegno della legna comunque a temperature elevate, l'essiccazione della legna con relativa espulsione dell'umidità avviene anche in assenza di richiesta di calore dall'impianto a caldaia ferma.
Ovviamente se tale umidità rimane nel magazzino l'attacco aggressivo dell'acido acetico contenuto nella legna aumenta. Per tale ragione un dosaggio appropriato delle cariche in funzione del fabbisogno giornaliero costituisce un uso più corretto del generatore.

ECONOMIA DI ESERCIZIO

Il potere calorico della legna oscilla tra le 2.000 e le 4.000 Kcal/Kg, in funzione della tipologia, dell'umidità ecc.
Il gasolio ha un potere calorico superiore alle 10.000 Kcal/Kg. In termini di consumo il rapporto oscilla tra 2,5 e 5 volte in peso. Questo significa che se un'abitazione necessita di 3.000 litri di gasolio all'anno per essere riscaldata, utilizzando legna il fabbisogno equivalente oscilla tra i 75 e i 150 quintali. Il risparmio energetico consentito dal generatore è dovuto essenzialmente all'elevatissimo rendimento di combustione che con una normale manutenzione rimane pressochè invariato nel tempo.

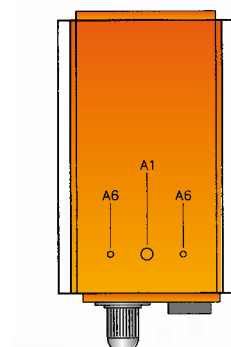
Carico corretto

Carico errato

MONOMATIC

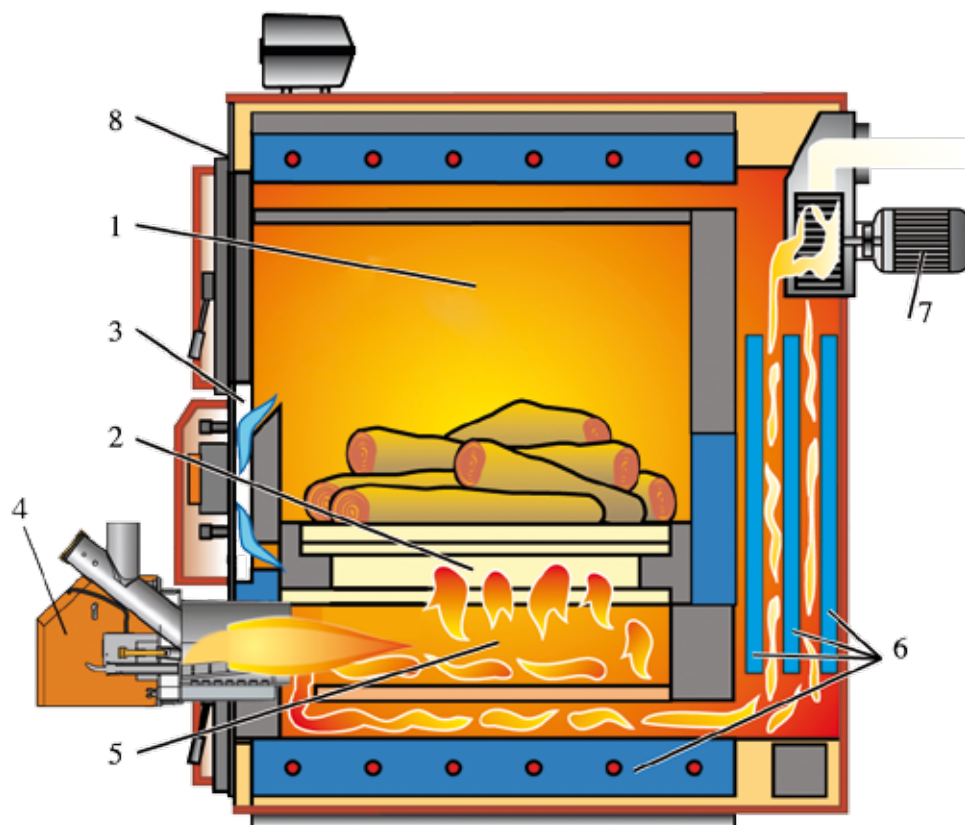
Legenda:
1 Regolazione aria primaria
2 Regolazione aria secondaria
3 Leva pulizia scambiatore
4 Modulatore aria comburente
5 Spioncino controllo fiamma
6 Porta inferiore (focolare)
7 Porta superiore (magazzino legna)
8 Portine antiscoppio
9 Motore ventilatore
A1 Mandata all'impianto
A2 Ritorno dall'impianto
A3 Scarico caldaia
A4 Scambiatore di sicurezza
A5 Scambiatore sanitario (solo SA)
A6 Pozzetti sonde
A7 Attacco camino

CARATTERISTICHE FU R/SA

Tipo	Potenza utile minima kcal/h kW	Potenza utile massima kcal/h kW	Potenza al focolare massima kcal/h kW	Peso caldaia kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max di esercizio bar
29	8750 10	26250 30	28875 33	380	95	10	0,01	4
45	19250 22	39375 45	47250 54	470	115	8	0,02	4
56	26250 30	49000 56	58625 67	555	135	10	0,04	4
70	37840 44	60200 70	70520 82	685	170	5	0,03	4
90	51600 60	77400 90	94600 110	920	215	10	0,05	4
120	69900 81	98900 115	120000 140	990	240	12	0,05	4
150	88000 102	122000 142	150000 174	1700	260	12	0,05	4

DIMENSIONI E ATTACCHI

Tipo	A mm	B mm	C mm	D mm	A1-A2 ø	A3-A4 ø	A5 ø	A6 ø	A7 ø	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm	Lg. max tronchi legr cm
29	550	1390	1050	1080	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	150	95	265x330	51
45	650	1490	1050	1150	1"1/2	1/2"	1/2"	1/2"	180	135	330x430	51
56	650	1490	1230	1150	1"1/2	1/2"	1/2"	1/2"	180	185	340x430	71
70	760	1540	1390	1290	2"	1/2"	3/4"	1/2"	200	230	340x520	71
90	760	1540	1640	1290	2"	1/2"	3/4"	1/2"	200	320	340x520	102
120	760	1540	1640	1290	2"	1/2"	3/4"	1/2"	200	320	340x520	102
150	930	1990	2300	1430	2"	1/2"	3/4"	1/2"	180x2	770	400x700	125

Modelli: 29 - 45 - 56 - 70 indicano le potenze massime in kW R - versione solo riscaldamento
SA - versione con scambiatore sanitario o per circuito secondario di riscaldamento
I - focolare acciaio inox (5 mm)

DA MONOMATIC A DUOMATIC: LA NUOVA TECNOLOGIA PER PASSARE DA UNA CALDAIA SOLO LEGNA A UNA CALDAIA AUTOMATICA LEGNA PELLET

Legenda

1. zona magazzino legna-gassificazione
2. griglia bruciatore
3. ingresso aria primaria
4. bruciatore a pellet
5. zona combustione
6. zona di scambio
7. elettroventilatore
8. by-pass

LA TECNOLOGIA LPA DUO MATIC

L'esperienza ventennale di Arca nel settore delle caldaie a legna a gassificazione si coniuga con l'esperienza decennale accumulata nel settore delle caldaie a pellet.

Il progetto LPA Duo Matic raccoglie la più avanzata tecnologia di Arca nella combustione di tronchetti di legna e nella combustione di pellet.

LPA Duo Matic è costituita da una caldaia a legna a fiamma rovesciata, funzionante con il principio del gassogeno, dotata di bruciatore a pellet frutto del **brevetto Arca**, utilizzato sui modelli Granola.

Terminata la combustione della legna il controllo elettronico provvede alla partenza automatica del bruciatore a pellet.

In caso di ricarica di legna il bruciatore si spegne automaticamente e ripristina la precedenza alla combustione della legna fino ad esaurimento della stessa.

Le funzioni della caldaia sono tutte controllate dal quadro elettronico digitale dotato di microprocessore ad elevata capacità funzionale e prevede il funzionamento **Automatico** (a fine legna parte il pellet), **solo Legna** (a fine carica attende che l'utente ricarichi) **solo Pellet** (funziona sempre a pellet).

Il contenitore del pellet è affiancato alla caldaia al fine di contenere gli ingombri ed è disponibile in tre versioni con capienza da 190 a 400 Kg circa.

UN GENERATORE MODULARE

Partendo da una caldaia Monomatic solo legna, con estrema semplicità si può trasformare il prodotto in una caldaia LPA DuoMatic, combinata legna-pellet, con la sola applicazione del bruciatore a pellet.

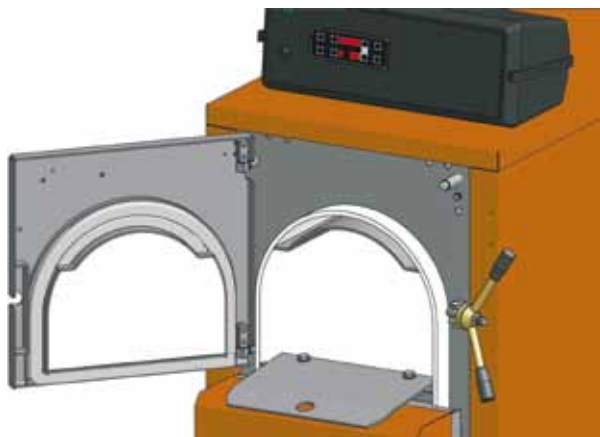
L'elettronica in dotazione alla caldaia è uguale per tutti i prodotti della gamma Arca: richiamando il programma preinstallato, specifico per il modello di caldaia selezionato, è garantita la funzionalità con ogni combustibile utilizzabile.

L'estrattore fumi è standardizzato per tutti i modelli, per tanto non è necessario sostituirlo in sede di trasformazione della caldaia.

L'applicazione del bruciatore a pellet può essere fatta in qualunque momento successivo all'installazione della caldaia a legna Monomatic.

DISEGNO BRUCIATORE GRANOLA

LPA DUO MATIC INOX DIGIT

Una gamma completa di caldaie Duo Matic con focolare in acciaio INOX AISI 304 ad elevatissima resistenza alla corrosione anche per impianti senza puffer, e con gestione digitale di tutte le funzioni della caldaia, dell'impianto di riscaldamento, dell'accumulo sanitario e di eventuali pannelli solari.

LE RAGIONI DEL DIGIT

Il nuovo quadro elettronico digitale cod. PEL0100DUO è in grado di gestire tutte le funzioni come di seguito indicato:

Funzioni di caldaia

La modulazione della fiamma attraverso la gestione modulante del motore, il controllo della temperatura fumi, il controllo della temperatura dell'acqua, delle sicurezze, delle inerzie.

Funzioni di impianto riscaldamento

Gestione della pompa, controllo di temperatura di mandata e di ritorno e, in funzione del differenziale, attivazione della pompa di ricircolo.

Funzione sanitario

Alimentazione della pompa bollitore sanitario in precedenza e controllo della temperatura dell'acqua calda.

Funzione solare

Con eventuali pannelli solari è possibile gestire la pompa del circuito solare e regolare la temperatura dell'accumulo solare.

Funzione pellet

Sono previste tutte le funzioni del bruciatore a pellet applicato nelle versioni Duo Matic (il quadro elettronico è provvisto di tre programmi alternativi richiamabili dall'utente per funzionamento a legna o a pellet) compresa l'alimentazione automatica del combustibile.

LE RAGIONI DELL'ACCIAIO INOX

Come è noto le biomasse legnose contengono sostanze che durante la combustione formano fumi e condense acide.

Normalmente la sostanza più aggressiva prodotta è l'acido acetico.

E' risaputo che anche il legno essicato per 2 o 3 anni contiene sempre una quantità d'acqua minima che oscilla intorno al 15%.

Solo per il pellet di legno naturale, l'essicazione si spinge fino al 8%.

L'acqua presente nella legna oltre a ridurre il rendimento di combustione della caldaia può costituire una fonte di elevato attacco corrosivo.

In particolare, nelle zone dove la falda acquifera risulta sulfurea o particolarmente ricca di sostanze acide la pianta che attraverso le radici beve questa tipologia di acqua produrrà legname ricco a sua volta di acqua con forti concentrazioni di zolfo, e varie sostanze acide ecc..

Nel processo di gassificazione della legna in caldaia, tali sostanze produrranno un ambiente fortemente aggressivo nel magazzino legna.

Tale aggressività produce un attacco molto corrosivo soprattutto quando la caldaia si trova in stand by e i vapori di essicazione lambiscono le pareti del focolare per tempi lunghi.

Questo accade in primavera e autunno, in assenza di serbatoio di accumulo o quando si produce acqua calda nel periodo estivo.

Per conoscere e approfondire come si sviluppa il fenomeno corrosivo nelle caldaie a gassificazione visita il sito **www.arcacaldaie.com**

In tali condizioni estreme, l'aumento dello spessore del focolare della caldaia può non essere sufficiente.

La proposta di Arca è risolutiva per qualunque tipo di legna utilizzata: **il focolare in acciaio INOX AISI 304**.

L'uso di tali materiali implica una tecnologia specifica di saldatura del prodotto di cui Arca è dotata da anni.

MODULAZIONE ELETTRONICA DI FIAMMA E CONTROLLO DELLE TEMPERATURE

IMPORTANZA DEL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA FUMI

In funzione del potere calorifico e dell'umidità della legna utilizzata, potremmo avere temperature fumi molto differenti a parità di ventilatore utilizzato, cioè a parità di portata di aria comburente.

In particolare, utilizzando legna con limitato potere calorifico, ad esempio il pioppo, e magari con elevata umidità, potremmo avere una temperatura fumi di 140°C, mentre utilizzando legna di faggio con ridotta umidità potremmo avere una temperatura dei fumi oltre i 280°C.

1 - TEMPERATURE TROPPO BASSE

Se la temperatura dei fumi è troppo bassa, ad esempio inferiore ai 140°C, potremmo avere formazione di condensa e di catrame nel condotto fumario con deposito di residui incombusti che nel lungo termine potrebbero incendiarsi e causare danni seri alla canna fumaria e all'abitazione dell'utente.

2 - TEMPERATURE TROPPO ALTE

Se la temperatura dei fumi è troppo elevata, ad esempio oltre i 200°C, si possono riscontrare i seguenti problemi:

a) usura precoce dei barrotti del bruciatore e dei catalizzatori

b) essiccazione del cuscinetto e conseguente rumorosità e usura del motore del ventilatore/aspiratore fumi

c) riduzione del rendimento termico della caldaia e conseguente eccesso di consumo di combustibile

Per ovviare a questi inconvenienti, la nuova elettronica controlla la temperatura fumi e modificando il regime di rotazione del motore stabilizza la temperatura dei fumi all'interno del range fissato dai parametri 14 e 15 della scheda elettronica stessa.

Il motore dell'aspiratore è dotato di doppio avvolgimento e può quindi funzionare a 2800 o a 2000 giri /min.

La potenza erogata dalla caldaia potrà variare tra il 100% e il 65% circa.

Una riduzione della potenza sotto il 65% potrebbe causare i problemi elencati al punto 1.

Si è adottata la tecnica del motore a doppio avvolgimento in quanto la soluzione del motore modulante con taglio di fase produce emissioni elettromagnetiche indesiderate e può causare il surriscaldamento del motore e dell'elettronica stessa.

FINALITÀ E IMPORTANZA DELLA MODULAZIONE SULLA TEMPERATURA DELL'ACQUA

Oltre al controllo dei fumi l'elettronica provvede la modulazione del motore anche quando la temperatura dell'acqua è prossima alla temperatura richiesta dall'utente. La finalità di questa modulazione è quella di ridurre accensioni e spegnimenti del motore quando la potenza richiesta dall'impianto è inferiore alla potenza massima erogata dalla caldaia.

SONDA LAMBDA

Con il PEL0100SL è possibile disporre anche della funzione di controllo e gestione del tenore di ossigeno nei fumi, attraverso la sonda LAMBDA e relativo software implementato nella scheda elettronica.

ACCUMULO

Un puffer o serbatoio inerziale di acqua di caldaia (dimensionato 15-20 litri/kW), è consigliato per consentire di accumulare energia termica nei periodi di ridotta necessità al fine di erogarla nel momento di massima richiesta. Questo consente tra l'altro un rendimento ciclico maggiore e il funzionamento in continuo (con modulazione) della caldaia senza dover ripetere cicli di accensione e un minore attacco corrosivo nel focolare dato dal ristagno di legna e dai prodotti della gassificazione.

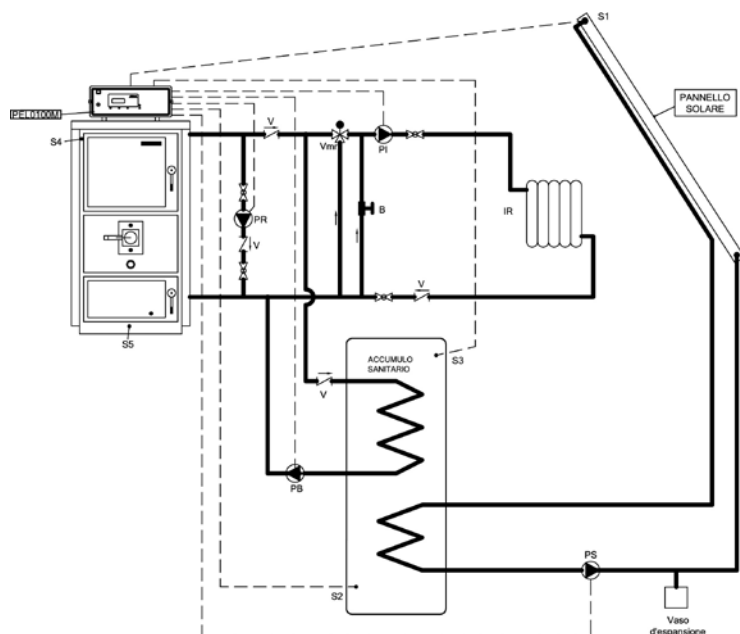
Per tale ragione ad una caldaia da 29 kW nominali è possibile applicare un accumulo da 300 - 500 lt garantendo comunque il massimo comfort di funzionamento.

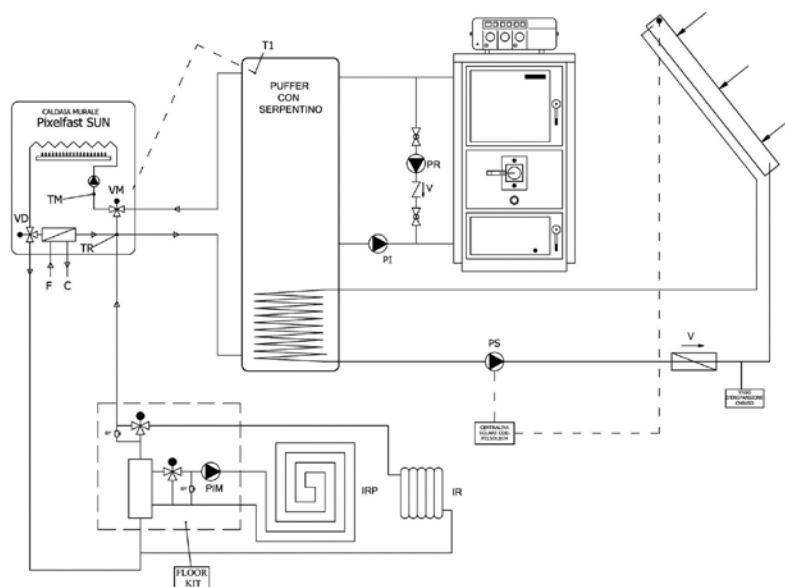
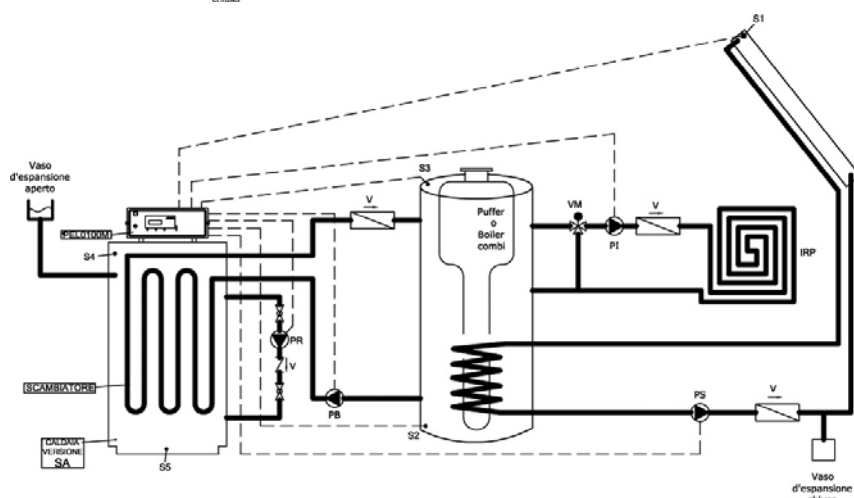
LA VALVOLA MISCELATRICE

Nonostante gli accorgimenti e le caratteristiche tecnico costruttive del generatore è da tener presente che comunque la legna da ardere ha di norma un elevato contenuto di umidità rispetto agli altri combustibili.

Al fine di limitare al massimo la produzione di condensa è opportuno mantenere elevata la temperatura d'esercizio della caldaia.

A tale scopo il termostato di esercizio in dotazione ha un campo di intervento limitato tra i valori di circa 65 - 90 °C. E' quindi consigliato l'uso di una valvola miscelatrice per regolare la temperatura di mandata. E' inoltre opportuno dimensionare volta per volta la carica di combustibile alla effettiva necessità, in modo da evitare lunghe soste con il magazzino totalmente riempito di legna umida.

SCHEMI D'IMPIANTO CONSIGLIATI

Con solare per solo uso sanitario con bollitore doppio serpentino.

Con solare per integrazione riscaldamento (consigliato solo in presenza di impianto a pavimento) con puffer combi.

Schemi idraulici per sistemi complessi. In presenza di caldaia murale e fonte solare o biomassa, Arca dispone di un innovativo sistema brevettato ad elevata efficienza: il sistema SUN. Per ulteriori dettagli dello schema SUN visita il sito **www.arcacaldaie.com**

LPA DUO MATIC

Il funzionamento avviene in modo alternativo legna o pellet richiamando il programma desiderato dall'utente sul display del quadro elettronico, con l'opzione **di far partire automaticamente il pellet a fine carica di legna.**

Con la soluzione tecnica adottata nel calcolo termo tecnico non si sommano le potenze legna/pellet in quanto il funzionamento è alternato e mai contemporaneo.

La caldaia LPA Duo Matic offre rendimenti elevatissimi grazie allo scambiatore maggiorato posto sul retro del corpo caldaia.

Nel funzionamento a legna si consegue un risultato superiore al 90%.

Nel funzionamento a pellet si raggiunge il 92%.

La particolare geometria dello scambiatore definita "a secco" garantisce la pulizia del condotto di scambio senza il posizionamento di inutili turbolatori ad azionamento manuale come accade sui prodotti più diffusi sul mercato. La tecnologia dello scambiatore a secco anziché a tubi fumo, consente una modulazione della potenza della caldaia nel funzionamento a legna fino al 50% e nel funzionamento a pellet fino al 20%.

VERSIONI

Il modello si definisce aggiungendo le opzioni richieste alla versione base che è costituita dalla LPA, che prevede un focolare in acciaio di spessore 8 mm e dispone di serie di un quadro comandi digitale.

Inox, con focolare in acciaio inox spessore 5 mm (suggerito se si usa legna non ben essicata o con elevato potere corrosivo). Vedi sito www.arcacaldaie.com o www.youtube.it digitando "Il fenomeno della corrosione".

SA, con scambiatore in rame immerso per l'eventuale sanitario istantaneo o per realizzare un circuito di riscaldamento secondario a vaso chiuso mantenendo la caldaia a vaso aperto.

COMBUSTIONE CONTROLLATA IN ASPIRAZIONE

Ciò che differenzia il modello Duo Matic dalle tradizionali caldaie a pellet, è la **tecnologia in aspirazione** utilizzata. Il focolare, il condotto di alimentazione e tutto il percorso fumi sono infatti in depressione in quanto il ventilatore posto sullo scarico opera in aspirazione.

Ovviamente è garantito un funzionamento in sicurezza in quanto in caso di tenute imperfette sulle guarnizioni, si avrà una aspirazione di aria dall'ambiente e mai una fuoriuscita di fiamma.

ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO A BASSO CONSUMO

L'accensione del pellet avviene in automatico, con un flusso d'aria a temperatura superiore a 650 °C.

L'accenditore costruito in una lega speciale di acciaio resistente ad alta temperatura, assorbe una potenza elettrica limitata a circa 300 W per pochi minuti.

L'attenzione ai consumi, l'affidabilità del prodotto e la sicurezza intrinseca fanno di ARCA il leader italiano nel settore.

ALIMENTAZIONE AUTOMATICA - MODULAZIONE - FUNZIONE MANTENIMENTO

L'elettronica di gestione e controllo consente di modulare il dosaggio di combustibile alle reali necessità degli ambienti da riscaldare. I tempi di alimentazione e sosta, in funzione del combustibile utilizzato, sono tra i numerosi parametri regolabili dal quadro di comando.

La funzione di mantenimento minimizza i cicli di accensione e spegnimento.

SICUREZZA

La caldaia è dotata di scambiatore di sicurezza direttamente immerso nell'acqua di caldaia che raffredda il generatore in caso di eccesso di temperature (98/100 °C), impiegando acqua fredda proveniente dall'impianto idrico.

La valvola di scarico termico viene fornita su richiesta.

CERTIFICAZIONE CE

L'attuale normativa Europea prevede per le caldaie a combustibili solidi l'obbligo della **certificazione CE** in materia di progettazione delle "attrezzature a pressione". Ciò a garanzia della sicurezza dell'utente, nel rispetto della normativa vigente e ai fini della copertura RC prodotto (Responsabilità Civile nei confronti di terzi) che ARCA ha già da tempo ottenuto. Per avere i Certificati vai al sito **www.arcacaldaie.com**.

BREVETTI

Progettata specificamente per l'utilizzo in automatico di tutte le funzioni di caldaia, le soluzioni tecnologiche adottate per l'accensione e la funzionalità della combustione, trovano la loro massima espressione nel brevetto europeo (MN2002A000037).

LPA DUO MATIC CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

Legenda:

1 Coclea alimentazione pellet
2 Quadro elettronico
3 Porta superiore
4 Bruciatore a pellet
5 Porta inferiore
6 Serbatoio pellet
7 Portina antiscoppio
8 Ventilatore fumi

A1 Mandata impianto
A2 Ritorno impianto
A3 Scarico caldaia
A4 Attacchi scambiatore di sicurezza
A5 Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)
A6 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S4)
A7 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S5)
A8 Attacco camino
A9 Attacco camino

CARATTERISTICHE TECNICHE

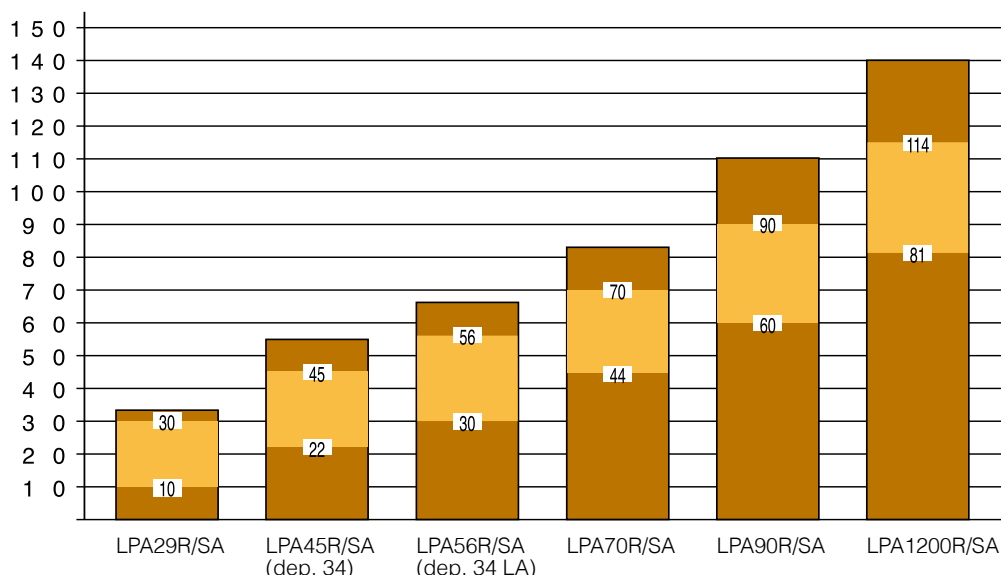
Tipo	Potenza utile minima	Potenza utile massima	Potenza al focolare massima	Peso caldaia	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua	Perdite di carico lato fumi	Pressione max di esercizio	Volume camera comb.	Apertura vano di carico	Lg. max tronchi legna
	kcal/h kW	kcal/h kW	kcal/h kW	kg	litri	mbar	mbar	bar	litri	mm	cm
LPA29R/SA	8.750 10	26.250 30	28.875 33	395	95	10	0,01	4	95	290x330	51
LPA45R/SA (dep. 34)	19.250 22	39.375 45	47.250 54	470	115	8	0,02	4	135	340x430	51
LPA56R/SA (dep. 34 LA)	26.250 30	49.000 56	58.625 67	570	135	10	0,04	4	185	340x430	71
LPA70R/SA	37.840 44	60.200 70	70.520 82	700	170	5	0,03	4	230	340x520	71
LPA90R/SA	51.600 60	77.400 90	94.600 110	935	215	10	0,05	4	320	340x520	102
LPA120R/SA	69900 81	98900 115	120000 140	990	240	12	0,05	4	320	340x520	102

DIMENSIONI

Tipo	S1	S2	S3	B	C	D	E	A1A2	A3	A4	A5	A6 A7	A8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ø	ø	ø	ø	ø	ø
LPA29R/SA	830	1.080	1.250	1.380	1.500	1.800	550	1 1/4”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	150
LPA45R/SA (dep. 34)	930	1.180	1.350	1.380	1.500	1.800	650	1 1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	180
LPA56R/SA (dep. 34 LA)	930	1.180	1.350	1.560	1.500	1.800	650	1 1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	180
LPA70R/SA	1.040	1.290	1.460	1.720	1.500	1.800	760	2”	1/2”	3/4”	1/2”	1/2”	200
LPA90R/SA	1.040	1.290	1.460	1.970	1.500	1.800	760	2”	1/2”	3/4”	1/2”	1/2”	200
LPA120R/SA	1.040	1.290	1.460	1.970	1.500	1.800	760	2”	1/2”	3/4”	1/2”	1/2”	200

Modelli: 29 - 45 - 56 - 70 - 90 indicano le potenze massime in kW

R - versione solo riscaldamento
SA - versione con scambiatore sanitario o per circuito secondario di riscaldamento
I - focolare acciaio inox (5 mm)
LA - Lunga Autonomia

DIAGRAMMA DELLE POTENZE PER MODELLO

LA SCELTA DEL MODELLO

Sono disponibili sei modelli di LPA Duo Matic.
Ogni modello è disponibile nella versione SA (con scambiatore per la produzione di acqua sanitaria o circuito secondario di riscaldamento) e R (senza scambiatore, quindi solo riscaldamento), I (con focolare in acciaio Inox).
Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima, una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico 3.500 kcal/Kg con umidità del 15%) e una potenza massima, quest'ultima indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc.
La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna.
A titolo esemplificativo, giova ricordare che una legna di pioppo con umidità al 25% consente alla caldaia l'erogazione di una potenza inferiore del 50% rispetto alla massima indicata.
Visita il sito **www.arcacaldaie.com** per conoscere come può variare il rendimento della caldaia con le diverse tipologie di legna.

CANNA FUMARIA

E' fortemente consigliato l'utilizzo di una canna fumaria conforme alle normative vigenti, e in particolare alla EN 1806, le quali prevedono una resistenza ad una temperatura fino a 1000°C. L'utente è responsabile per danni causati dall'utilizzo di canne non idonee.
Nel dimensionamento della canna fumaria è necessario prevedere una depressione di 3 mm alla base, per il buon funzionamento del generatore.

GARANZIA - 1° ACCENSIONE GRATUITA

La garanzia sul prodotto è pari a 3 anni sul corpo caldaia, **(10 anni sul corpo caldaia per i modelli Inox)**, 2 anni sulle parti elettriche, 1 anno sui refrattari e materiali di consumo.
La garanzia è subordinata alla corretta esecuzione della prima accensione da parte del servizio di assistenza tecnica autorizzata ARCA e all'invio della cartolina di garanzia.
La prima accensione è gratuita salvo quanto previsto nelle condizioni generali di garanzia.
L'eventuale settaggio successivo dei parametri è a carico degli utenti.
La garanzia è esclusa per tutti i fenomeni di corrosione, comprese correnti galvaniche.
In assenza della pompa di ricircolo la garanzia decade.

IMPIANTI COMPLESSI - ACCOPPIAMENTI

Se, sullo stesso impianto oltre alla caldaia a legna o pellet, è prevista l'installazione di una caldaia murale a gas o di una caldaia in acciaio, un pannello solare o un impianto a pavimento, utilizzando i prodotti del catalogo ARCA è assicurato il dialogo e la compatibilità tra i singoli componenti. Il SAT (servizio di assistenza tecnica autorizzata) ARCA è in grado di assicurare la manutenzione programmata a tutto l'impianto e ai relativi componenti in un unico intevento con maggiore efficienza e significativi risparmi per l'utente finale durante tutta la vita dei prodotti installati. Per conoscere tutti i prodotti del catalogo ARCA vai al sito **www.arcacaldaie.com**

Cat. Monomatic - Rev. 0 Febbraio 2014